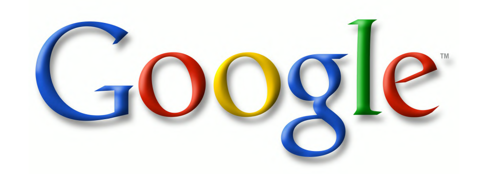
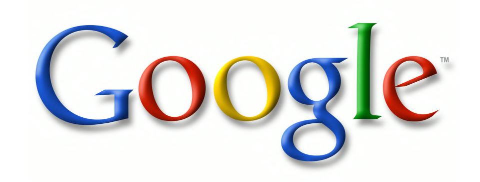



Google

Laflamme, J.C.K.
Les tremblements de terre de la région de Québec.


BRANNER GEOLOGICAL LIBRARY
LELAND STANFORD JR
UNIVERSITY
·LIBRARY·
THE GIFT OF
JOHN CASPER BRANNER

Hommage de l'auteur

FROM THE TRANSACTIONS OF THE ROYAL SOCIETY OF CANADA

THIRD SERIES—1907-1908

VOLUME 1 SECTION IV

GEOLOGICAL AND BIOLOGICAL SCIENCES



X.—LES TREMBLEMENTS DE TERRE DE LA RÉGION DE QUÉBEC.

Par

MGR. J.-C. K. LAFLAMME.

Univ. Laval
Québec

OTTAWA
PRINTED FOR THE AUTHOR BY THE ROYAL SOCIETY OF CANADA

1908

X.—*Les tremblements de terre de la région de Québec.*

Par MGR. J.-C. K. LAFLAMME.

Lu le 16 mai 1907.

En commençant cette étude des tremblements de terre de la région de Québec, nous tenons à faire connaître quelles limites géographiques nous avons assignées à nos recherches. Nous nous bornons exclusivement au cours inférieur du St-Laurent, depuis Trois-Rivières jusqu'au Golfe. Et encore peut-on dire que, plus bas que Fraserville (Fr), les données séismiques manquent à peu près complètement[1]. Cette zone géographique se présente donc sous la forme d'une ellipse allongée dont le grand axe a environ deux cents milles de long et le petit axe une trentaine de milles.

La première liste des séismes qui ont affecté cette région fut publiée par Sir J. W. Dawson, dans le " Canadian Naturalist "[2]. Il l'avait empruntée en partie à Sir Mallet, dont l'étude générale sur les tremblements de terre avait été publiée dans les Mémoires de la B.A.A.S. Cette liste s'arrête en 1860. Après de longues recherches, et grâce à la bienveillance de plusieurs amis [3], nous avons pu y ajouter plusieurs observations et renseignements, de façon à la compléter et à la prolonger jusqu'à nos jours.

Qu'on nous permette d'avertir immédiatement que cette liste demeure encore essentiellement incomplète. La partie du pays à laquelle elle se rapporte était relativement peu peuplée pendant la domination française, et, par conséquent, les observations ont dû être nécessairement lacunaires. De plus, les fortes vibrations du sol, celles qui étaient de nature à effrayer les gens, étaient les seules notées et laissaient seules des souvenirs vivaces de leur passage. Les autres, ou bien n'étaient pas ressenties, ou bien étaient aussitôt oubliées.

Nous allons maintenant examiner, successivement et en peu de mots, chacun de ces séismes. Nous verrons ensuite s'il est à propos d'en tirer quelques conclusions relatives à la localité d'où ils originent et à leurs causes possibles.

---

(1) Les lettres entre parenthèse renvoient aux lettres correspondantes de la carte, page 165.

(2) Vol. V., First Series, p. 363 et seq.

(3) Entre autres de M. l'abbé Am. Gosselin et de M. J.-E. Roy, tous deux professeurs à l'Université Laval.

1637.— Le P. de Quen, dans sa Relation, nous informe que " les sauvages avaient conservé la tradition d'un grand tremblement de terre, arrivé autrefois, mais ils ne savaient ni le temps ni la raison de cet ébranlement." C'est peut-être à cela que l'arpenteur Bouchette fait allusion dans son " Dictionnaire topographique " au mot Eboulements, quand il parle d'une tradition locale au sujet d'un tremblement de terre survenu en cet endroit entre les deux voyages de Jacques Cartier.

1638.— La Relation de cette année dit: " Le jour de la St. Barnabé (11 juin), nous avons eu un tremble-terre en quelques endroits; il se fit si bien sentir que les sauvages étaient bien étonnés de voir leurs plats d'écorce se choquer les uns les autres et l'eau sortir de leurs chaudières. Cela leur fit jeter un grand cri plein d'étonnement." Cette surprise des sauvages laisserait croire que les générations d'alors n'avaient pas été auparavant témoins de semblables phénomènes et qu'il avait dû s'écouler un bon nombre d'années depuis la dernière secousse, vu que la tradition paraissait en être complètement disparue.

1661.— Il est fait mention d'un tremblement de terre dans la Relation de 1661. L'annaliste dit que " le tremble-terre arrivé cet hiver dernier à Montréal, a fait trembler les habitants par avance, et il a fait redouter les malheurs qui ont suivi ce funeste pronostic."

1663.— Le tremblement de terre du 5 février 1663 est celui qui a laissé les traces les plus profondes dans l'histoire de notre pays.

La colonie française traversait alors une période de trouble et de chicane. La traite de l'eau-de-vie battait son plein et les désordres qui s'en suivaient avaient atteint un degré alarmant. Les gens de foi—et ils étaient en grand nombre—s'attendaient à voir la main de Dieu s'appesantir sur le pays. Aussi les prédictions des grands malheurs qui devaient suivre ne manquèrent pas. Parmi ces prédictions, la plupart ne furent connues qu'après coup; et voilà sans doute pourquoi le P. Charlevoix dit à leur sujet: " Chacun en croira ce qu'il jugera à propos."

Dans tous les cas, les secousses furent très violentes et se répétèrent pendant plusieurs mois. Morton et Josselyn disent qu'elles se firent sentir dans la Nouvelle Angleterre. On en trouvera le récit détaillé dans Charlevoix qui paraît avoir résumé dans son Histoire tout ce qui avait déjà été écrit à ce sujet, ainsi que les traditions locales qui lui avaient sans doute été communiquées par ses confrères. Nous remarquerons cependant que l'ouvrage du savant jésuite ne fut publié que plus d'un demi siècle après l'événement.

Nous croyons qu'un bon nombre des faits rapportés à ce sujet par l'historien sont exagérés. L'épouvante est une mauvaise disposition

d'esprit pour faire de bonnes observations scientifiques. Ainsi, par exemple, il est difficile d'admettre que des arbres se soient déracinés et replantés par la tête; que les crevasses du sol aient poursuivi les gens qui se sauvaient devant elles; que des montagnes aient glissé de la côte et soient venues se placer dans le fleuve de façon à y faire des îles; que les maisons aient oscillé autant qu'on le dit, sans qu'elles se soient renversées. Personne n'a été tué. Quant aux éboulements qu'on dit s'être produits alors, nous sommes loin de les nier; mais, d'un autre côté, nous savons de science personnelle que plusieurs de ceux qui nous ont été montrés, à diverses reprises, comme devant remonter à cette époque, n'ont aucun rapport avec ce tremblement de terre. Un bon nombre ne sont que des fragments de terrasses quaternaires encore en place.

Dans tous les cas, il est certain que les secousses ont été violentes et se sont répétées pendant plus de six mois, avec une intensité qui, comme dans tous les tremblements de terre, a été en diminuant jusqu'à la fin.

Le P. Jérome Lallemant résume en quelques lignes, dans une lettre au Général de sa Compagnie, tout ce qu'il avait à dire de ce tremblement. Voici ses paroles: "*Agitata est tota regio uno simul et eodem tempore vehementi terræ motu, a die 5 februarii non continuo sed intermisso, nunc vehementiori, nunc minus vehementi.....*"

1664.—Dans une lettre du mois d'août 1664, la Vén. Marie de l'Incarnation écrit: "La terre a encore tremblé en quelques endroits, mais légèrement et ce ne sont que des restes des grandes secousses de l'année dernière."

1665.—"Le 19 janvier, sur les cinq heures et trois quarts du soir, dit le P. le Mercier dans la Relation, en entendit comme sortant de sous terre, un son qui fut pris pour un coup de canon. Il fut entendu par des personnes éloignées de trois ou quatre lieues les unes des autres."

"Outre les médiocres tremblements de terre et les bruissements fréquents dans les côtes voisines, la terre a tremblé extraordinairement à sept ou huit lieues d'ici, et deux ou trois fois dans une même nuit avec une extrême violence. Le jour de la St Mathias (24 février) aux environs de Tadoussac (T) à la Malbaie (Ma), ces tremblements de terre furent si fréquents que les sauvages et l'un de nos Pères qui hivernait de ce côté-là avec eux, assurèrent qu'ils n'étaient pas moins violents que ceux qui se firent sentir en 1663."

De son côté, Marie de l'Incarnation dit dans une de ses lettres: "L'on a ressenti la terre trembler plusieurs fois en ces quartiers, mais légèrement et assez peu de temps. A Tadoussac et dans les forêts voisine, elle a tremblé plus souvent, et aussi fortement qu'il y a deux

ans." D'après le P. Lallemant, "aux pays élevés, l'émotion était moindre qu'en plat pays."

Donc, cette fois, la secousse fut plus violente dans la région de Charlevoix qu'à Québec.

Les Relations parlent encore d'un tremblement qui eut lieu à Québec (Q) le 15 octobre de la même année, à 9 heures du soir.

1668.— Le journal des jésuites nous donne cette note: "*Brevis terræ motus.* Le 13 avril, la terre a tremblé notablement sur les huit heures du matin l'espace d'un *miserere.*" Marie de l'Incarnation, dans une lettre du 1er septembre 1668, nous donne plus de détails. "La terre, dit-elle, a tremblé assez fortement au mois d'avril dernier, et ce tremblement dura deux *miserere.* Il a fait du débris vers le Cap-Tourmente (CT), et on l'a ressenti dans tout le pays jusque dans les Iroquois. Nous ne nous en somme aperçus qu'une fois à Québec, mais il a été très fréquent bien avant dans les terres, où nous n'avons pas encore appris ce qu'il a fait de fracas."

1672.—Dans une lettre sur les missions de Tadoussac, datée du 2 juin 1672, le P. Frs de Crépieul raconte que pendant les mois de février et mars 1672, par deux fois, un tremble-terre assez modéré s'est fait sentir —"continuation de celui de 1662 (probablement 1663) qui n'a point cessé depuis en ces quartiers du nord, de temps en temps."

De 1672 à 1732, période de soixante ans, les documents qui nous restent de cette époque, ne font aucune mention de tremblements de terre. Il est probable que quelques-uns durent se produire; mais ils ne furent pas assez violents pour attirer l'atttention des habitants. C'est encore ce qui arrive de nos jours pour les faibles séismes, comme nous le verrons pour la période comprises entre 1791 et 1831.

1732.—Le séisme de 1732 n'ayant affecté que la région de Montréal (M) ne rentre pas rigoureusement dans le cadre de ce travail. Nous en dirons quelques mots cependant pour faire voir que, si les séismes montréalais ont, en général, moins d'intensité que ceux de la région inférieure de la province, ils peuvent cependant atteindre un certain degré de violence.

La Mère Duplessis de Ste Hélène, supérieure de l'Hôtel-Dieu de Québec, après avoir parlé, dans une lettre du 20 octobre 1732, de l'incendie de Montréal qui avait détruit 190 "corps de logis," ajoute: "Depuis un mois c'est un tremblement de terre qui y jette une consternation qu'on ne peut exprimer. De la première secousse qui ne dura que deux ou trois minutes, plus de trois cents maisons ont été endommagées, quantité de cheminées tombées, des murailles fendues, des personnes blessées, une fille tuée, des grêles de pierres qui se répandaient partout et qui semblaient être jetées par des mains invisibles, enfin un

effroi si universel que les maisons sont désertes, on couche dans les jardins, les bêtes même privées de raison jetaient des cris capables de redoubler la frayeur des hommes. On fait des confessions générales de tous les côtés; les dames ont quitté leurs paniers, les prêtres leur ont fait signer une promesse. Plusieurs ont fui et sont venus à Québec peur d'être enseveli sous les ruines de cette pauvre ville. Le fâcheux est que tout cela n'est pas fini. Il n'est point de jour qu'il ne se fasse sentir; il y a des puits qui ont été extrèmement taris, des chemins bouleversés."

D'autre part, l'ingénieur de Léry écrit au ministre pour lui annoncer qu'il y a eu un tremblement de terre à Montréal. Le 3 octobre 1732, l'intendant Hocquart apprend au Ministre la nouvelle de ce tremblement de terre, et, le 12 avril 1735, le Président du Conseil de Marine écrit à l'intendant Hocquart qu'il ne peut accorder aux Récollets la somme qu'ils demandent pour les pertes subies par eux dans le tremblement de terre.[1]

1744.—Un tremblement de terre se serait fait sentir à Québec en 1744; mais nous n'avons sur lui aucun détail.

1784.—De la "Gazette de Québec" du jeudi, 8 janvier 1784: "Vendredi dernier entre cinq et six heures du matin, on sentit ici un choc sensible de tremblement de terre qui, quoique peu violent, mit la majeure partie des citoyens de cette ville dans la consternation; heureusement la secousse n'a été accompagnée d'aucune circonstance alarmante et nous espérons qu'elle n'a causé aucun malheur en d'autres quartiers."

La semaine suivante, le 15 janvier, le même journal ajoutait: "Lundi dernier à trois heures et demie du matin, un second choc d'un tremblement de terre fut senti ici, qui suivant l'opinion générale, a été égal en force et durée à celui mentionné dans notre dernière."

1791.—Le tremblement de terre de 1791 fut un des plus violents qui ait jamais été ressentis dans notre région. C'est surtout dans le comté de Charlevoix qu'il fit les plus grands ravages. Nous avons l'avantage de posséder le récit d'un témoin oculaire de ce terrible phénomène. Au moment de la catastrophe, ce témoin—une fillette—avait douze ans. Plus tard, sur la fin de sa vie, elle écrivit ses notes et l'abbé A. Mailloux les a insérées telles quelles dans son "Histoire de l'Ile-aux-Coudres," publiée en 1879. En lisant ce récit que nous reproduisons plus loin, on verra que la jeune personne savait observer avec une rare perspicacité, car les détails qu'elle nous donne sont en parfaite confor-

---

(1) Renseignements fournis par M. J.-E. Roy

mité avec ce que l'on sait se passer dans tous les tremblements de terre un peu violents.

Avant de laisser parler sa correspondante, l'abbé Mailloux, qui avait vécu de longues années sur l'Ile-aux-Coudres où il était né, nous donne les observations qu'il avait faites lui-même sur les tremblements de terre de son pays. Voici ce qu'il en dit:

" On sait que les montagnes de la côte nord du fleuve, entre la Malbaie (Ma.) et la Baie-St-Paul (P), éprouvent des frémissements qui se font sentir jusque sur la rive sud. Depuis trente ans, ces commotions qui se faisaient sentir à peine deux fois par année, arrivent maintenant presque tous les mois, et surtout durant l'hiver. Heureusement qu'elles ne sont que rarement violentes. Elles n'en présagent pas moins quelques grandes catastrophes qui, tôt ou tard, bouleverseront cette partie du pays, comme déjà il est arrivé près de la rivière Malbaie et près de celle du Gouffre.

" L'Ile-aux-Coudres (IC), placée à une petite distance de ces montagnes, se ressent de ce voisinage, et éprouve elle-même les secousses qui agitent les masses énormes de ces montagnes."

Après cette entrée en matière, l'abbé Mailloux laisse parler sa correspondante. Voici ce qu'elle écrit:

" La première secousse de ce tremblement de terre se fit sentir vers huit heures du soir, la veille de la fête de Notre-Dame des Avents ([1]), en l'année 1791. Notre famille jouait aux cartes avec deux voisins, venus passer la veillée avec nous. Cette première secousse fut telle qu'une corde de bois, entrée par précaution, fut culbutée de fond en comble; la maison fut en partie décrépite, la cheminée fendue et toute délabrée, et de ce crépit tombé sur le plancher s'éleva une poussière tellement épaisse qu'on pouvait à peine respirer et voir les objets.

" Les voisins qui veillaient chez nous coururent chez eux. L'un trouva la lampe qui éclairait la maison détachée de la crémaillère où elle était suspendue et tombée sur le plancher. Tous les deux trouvèrent leurs poêles démontés et leur famille dans la plus grande consternation.

" Après la première secousse du 6 décembre, la terre fut agitée toute la nuit par de petits coups. Elle nous semblait dans un cahotement continuel. Toute la population de l'Ile fut saisie de terreur, car nous nous attendions que la terre allait s'entrouvrir et nous engloutir. J'ai vu de mes yeux une planche, clouée sur une poutre, se déverser tellement qu'elle laissait échapper les objets qu'on avait mis dessus.

([1]) Cette fête était alors célébrée le 7 décembre.

"Des gens allèrent consulter M. Gagnon, ancien curé de l'Ile, retiré à la Baie-St-Paul. Ils revinrent le lendemain, et les rapports qu'ils nous firent augmentèrent encore notre dévotion. M. Gagnon leur avait dit que deux fortes secousses se feraient sentir huit jours après la première et à la même heure, et qu'une dernière secousse plus forte que les précédentes aurait lieu au bout de quarante jours, aussi à la même heure; enfin, qu'entre la première et la dernière secousse, d'autres auraient lieu très fréquemment, de jour surtout de nuit, mais de moins en moins violentes que celles qu'il avait désignées.[1]

"Tout cela arriva à la lettre. Les coups des premières nuits furent épouvantables, et ils se renouvelaient très souvent.

"...Enfin au milieu de ces secousses et de ces angoisses, arriva le 16 janvier, où nous nous attendions d'être engloutis tout vivants dans la terre.

"....Sur les huit heures du soir, une effrayante secousse survint tout à coup, sans se faire annoncer, et toutes les maisons de l'Ile furent agitées d'une manière épouvantable. Nous pensions être à notre dernière heure. Après quelques minutes, longues comme des mois, les commotions diminuèrent de violence. Et après, je pense, un gros quart d'heure, elles cessèrent complètement. Nous reprîmes courage, nous étions sauvés de destruction. Depuis ce temps toute commotion cessa."

Tout en faisant aussi large qu'on voudra la part de l'épouvante dans ce récit d'une enfant, on ne peut nier que ce séisme n'ait été un des plus terribles qui ait jamais dévasté les parages de Charlevoix. Nous complèterons ces détails en citant la "Gazette de Québec." Dans son numéro du jeudi, 8 décembre, elle racontait de la façon suivante ce qui s'était passé à Québec:

(1) L'abbé Gagnon dont il est ici question prétendait avoir vu, à cette époque, une éruption volcanique dans les montagnes situées au nord-ouest de la Baie. C'est ce que l'on peut lire dans une note du Lieut. Baddeley publiée dans le vol. I des "Mémoires" de la Société Litt. et Hist. de Québec, p. 145. Dans cette note, le vénérable abbé disait avoir vu, pour la première fois, de la fumée et des flammes jaillir de ces montagnes dans la nuit du 26 au 27 décembre 1791, et il assurait que "l'approche certaine du tremblement se connaît quand par la passe entre les deux montagnes (il s'agit ici de deux sommets de la première rangée des collines granitiques des Laurentides), on voit un nuage de boucane, arrêté, ou agité, et qu'à droite et à gauche l'horizon est parfaitement clair."

Chose étrange; lorsque le Lieut. Baddeley visita la Baie et rencontra l'abbé Gagnon qui lui avait parlé du volcan, plusieurs personnes vivaient encore qui avaient assisté au tremblement de terre de 1791. Or aucune d'elles n'avait vu la fumée ou les flammes volcaniques; le digne abbé avait été le seul à faire cette observation. Ce volcan, nous le craignons, restera peut-être toujours hypothétique; l'abbé aurait bien pu être la victime d'une illusion d'optique.

" Mardi, vers sept heures et trois quarts du soir, un tremblement de terre considérable s'est fait sentir en cette ville et aux environs.[1] Quant à sa durée on la rapporte diversement; mais l'opinion la plus générale est qu'elle a été environ d'une minute et l'on conjecture que le choc venait du nord ([2]), et dirigeait son cours vers le sud-ouest. Si quelque physicien qui a pu observer attentivement ce phénomène voulait nous en donner un récit plus exact et plus circonstancié, il nous obligerait beaucoup.

" Il n'y a point eu de tremblement de terre à Québec depuis ceux du 2 et du 12 janvier 1784 qui furent plus violents que celui-ci. Nous apprenons néanmoins qu'il en arrive souvent à la Baie-St-Paul, aux Eboulements et à la Malbaie où le terrain porte toutes les marques d'un pays volcanique."

Dans son numéro du 22 décembre, elle publiait la très intéressante lettre suivante, écrite par un correspondant de la Baie-St-Paul, qui, évidemment, avait su bien regarder.

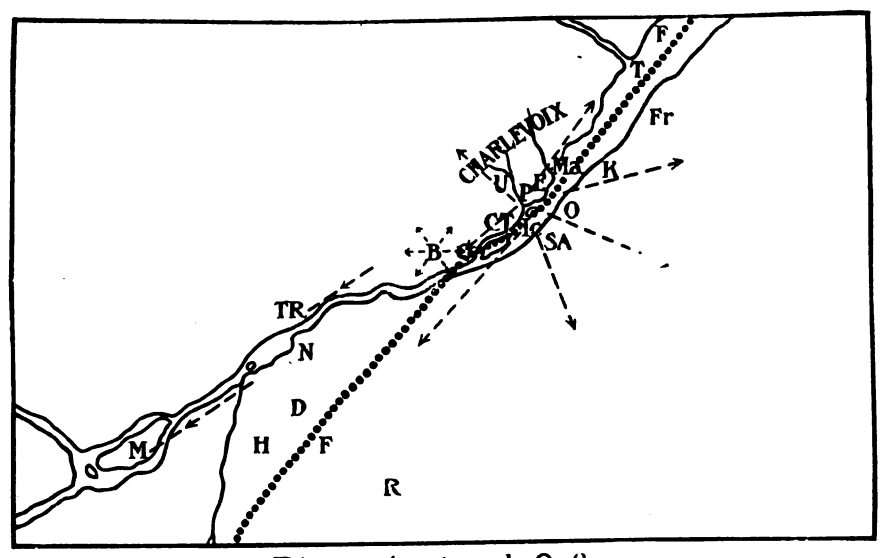
" Mardi le 6 courant, vers sept heures du soir, nous avons eu un des plus violents tremblements de terre que l'on se souvienne d'avoir jamais senti en cet endroit. Il se fit entendre comme l'explosion d'un canon contre le derrière de notre maison, ce qui nous fit imaginer que le tout s'enfonçait. Ce côup fut suivi du tremblement de toute la bâtisse, ce qui fit trémousser les meubles, etc. Nous prîmes aussitôt les enfants dans nos bras et sortîmes en courant dans l'idée qu'il y aurait comme à l'ordinaire, trois secousses successives; mais pourtant cela n'arriva pas. Il en vint deux autres modérées à environ une minute de distance l'une de l'autre, après quoi, nous rentrâmes dans la maison, croyant que tout était passé; mais peu après il en vint une autre des plus violentes et, quoiqu'elle ne fût pas accompagnée de la même explosion que la première, elle continua beaucoup plus longtemps, car nous eûmes le temps de sortir de la maison une seconde fois, avant qu'elle fût finie. Quand nous fûmes dehors, nous nous aperçûmes que la terre trémoussait sous nos pieds. Ne nous croyant pas en sureté dans la maison durant la nuit, dans les intervalles des secousses, après avoir éteint tous les feux et lumières, nous nous retirâmes à bord d'un bateau, où nous restâmes jusqu'à huit heures du matin. Nous sentîmes durant cet espace de temps plus de trente secousses dont neuf furent violentes. Le ciel et la terre semblaient être en convulsions. Il neigeait, pleuvait, grêlait alternativement, avec des bouffées de vent de nord-ouest et de sud-ouest.

([1]) Il paraît par les différents récits relativement au temps qu'il y a eu deux secousses différentes dont plusieurs se sont aperçu. Note de la " Gazette."

([2]) Plutôt du nord-est, puisque la vibration se dirigeait vers le sud-ouest.

" Le temps a depuis ce temps-là continué dans le même état et la terre de trembler par intervalles quoiqu'avec moins de violence que la première nuit. Une cheminée et partie d'une autre ont tombé dans cette paroisse.

" *Aux Eboulements* (E). Le tremblement de terre a été très violent. L'église a reçu beaucoup de dommage; il n'y a qu'un bout qui n'a pas reçu de mal. Le crucifix qui était sur l'autel ainsi que la lampe furent cassés en tombant par le branlement de l'édifice. Trois cheminées ont été abattues, mais heureusement il n'a péri personne.



Région séismique de Québec.

Une pauvre femme a perdu l'esprit par la peur et ayant été obligée de sortir nue de sa maison.

" *A la Malbaie* (Ma). On ne l'a pas senti si fortement, aussi n'apprenons-nous pas qu'il y soit arrivé aucune avarie. On n'a pas eu depuis ce temps des nouvelles de la Petite-Rivière.

" *A l'Ile-aux-coudres* (IC). Le tremblement a été très violent, mais nous n'apprenons pas qu'il y soit arrivé aucun accident. Les secousses ont été senties partout plus violemment dans les maisons de pierre que dans celles de bois. Un bruit sourd, épouvantable, s'est fait

(¹) *Légende.* Fr, Fraserville; T, Tadoussac; K, Kamouraska; Ma, Malbaie; E, Eboulements; P, Baie-St-Paul; U, St-Urbain; IC, Ile-aux-Coudres; O, Rivière-Ouelle; SA, Ste-Anne; Q, Québec; B, St-Basile; TR, Trois-Rivières; N, Nicolet; D, Drummondville; H, St-Hyacinthe; R, Richmond; M, Montréal; FF, Ligne de faille.

entendre dans la montagne tant dans les intervalles que durant les tremblements et continuait encore le 16 de ce mois quand les nouvelles sont venues."

Enfin, le 29 décembre, la " Gazette " complétait ses renseignements sur le tremblement de la Baie, etc., en disant: " Quand les dernières nouvelles nous sont venus de ces endroits (lundi, 19), le tremblement de terre continuait encore et alarmait beaucoup les habitants. Un correspondant véridique, résidant à la Baie-St-Paul, nous a favorisé d'un récit circonstancié de ce phénomène depuis son commencement jusqu'au 19 de ce mois, dont ce qui suit est extrait:

" Toutes les secousses ont été senties de l'ouest à l'est et ont fait plus de dommage sur la largeur de deux lieues environ, comprenant dans leurs cours, dont la longueur n'est pas connue, le bas de la Baie-St-Paul, le bout d'en bas de l'Ile-aux-Coudres qui a été frappé du nord au sud, et le bas des Eboulements.[1]

" Durant l'espace ci-dessus 21 cheminées ont ou tombé ou été endommagées. Une maison de pierre a été presqu'entièrement démolie, d'autres fendues et plusieurs poêles et fours ont été abattus outre le dommage qu'a souffert l'église des Eboulements (mentionnée dans notre dernière).

" Il est remarquable que dans les premiers jours les secousses venaient régulièrement le matin et le soir à la même heure et que depuis le 6 jusqu'àprésent (19) nous en avons eu au moins quatre ou cinq par jour.

" Plusieurs vieillards remarquent que depuis plusieurs quarts de siècles, il y a eu des tremblements de terre semblables à celui-ci qui ont duré quarante jours. On trouve que leur retour est passablement exact de 25 ans en 25 ans à une année ou deux de variation et que le présent est le troisième qui, à leur souvenir, est arrivé dans la même saison, à la différence d'un mois ou deux."

A ce propos, nous nous permettrons d'ajouter que, depuis 1791, les paroxismes séismiques semblent se répéter plutôt tous les quarante ans, ou à peu près. Si cette règle était vraie, nous devrions nous attendre à avoir des perturbations plus violentes que celles de tous les jours vers 1911. On peut cependant en douter, car ces répétitions périodiques, à dates précises, sont toujours très incertaines.

1831.—Le " Canadien " nous donne sur ce tremblement de terre des détails assez complets. Nous nous contenterons de les résumer.

(1) Il s'agit ici d'une bande dont la largeur était comprise entre la Baie et l'Ile-aux-Coudres d'un côté, et les Eboulements de l'autre. Cette bande s'étendait vers le sud-est, à travers le fleuve et les paroisses du sud, jusqu'à une distance indéterminée. Voir " Trans. of the Litt. & Hist. Society, vol. II p. 85.

Le choc se fit sentir dans la nuit du 7 au 8 mai. Il fut très sensible à Québec, Ste-Foy, St-Antoine-de-Tilly. A Beauport, plusieurs cheminées furent renversées, des murs lézardés. Le journal ajoute que les animaux "beuglaient comme s'ils eussent partagé les terreurs de la famille."

A la Malbaie (Ma), on ressentit un choc très fort, suivi de cinq autres plus faibles dans l'espace d'une heure. La première secousse avait fendu plusieurs murs. Le choc fut encore plus fort à la Baie-St-Paul. A Kamouraska (K), "ce fut d'abord un bruissement rauque et sourd, venant des montagnes du nord du fleuve; ce bruit augmenta en approchant, puis éclata en deux bonds violents, qui éveillèrent presque tout le monde, faisant trembler les lits comme si on les eut secoués violemment. Un navigateur rapporte, continue le "Canadien," que le fleuve avait été saisi d'un bouillonnement général."

1853.—Faible secousse ressentie en juillet.

1858.—Kamouraska; vers le milieu de septembre, de 4.30 à 5 du soir. La secousse d'après un témoin oculaire dura le temps de "marcher un arpent."

1860.—Ce tremblement de terre doit être classé dans la catégorie de nos grands séismes, à la suite des plus violents. Il arriva un mercredi, le 17 octobre, vers 6 heures du matin.

D'après Sir J. W. Dawson, il se fit sentir depuis la Pointe-au-Père jusqu'à Hamilton, Ont. Il fut remarquablement sévère à la Baie-St-Paul, à la Rivière-Ouelle et dans la contrée environnante, au au nord et au sud du fleuve. Un grand bruit se fit entendre, avant que l'on sentît les vibrations du sol, et il se continua quelques secondes après la cessation de la vibration. Le Dr Smallwood, à McGill, dit que les vibrations, à Montréal, se propageaient de l'est à l'ouest. Les chocs furent plus sévères, comme toujours, dans les plaines que sur les collines. A St-Denis, près de Kamouraska (K), on vit les clôtures onduler comme les vagues de la mer. Ces vagues terrestres allaient du nord-ouest au sud-est, absolument comme les vibrations de 1831.

Ce jour-là, l'abbé E.-A. Taschereau, prêtre du Séminaire de Québec, plus tard archevêque et cardinal, écrivait dans le journal du Séminaire: "Ce matin, 7 minutes avant 6 heures, tremblement de terre très sensible avec bruits souterrains très forts, semblables à celui de plusieurs voitures pesamment chargées roulant rapidement sur le pavé."

On lira avec intérêt la lettre suivante envoyée de la Rivière-Ouelle (O) à "l'Evénement," qui donne une excellente description du séisme.

"Ce matin trois fortes secousses de tremblement de terre sont venues jeter la terreur parmi nos populations.

"Les bâtisses situées de chaque côté de notre rivière ont souffert généralement. Une cheminée chez M. Chs Tétu, deux chez M. C. Casgrain, une chez Madame Frs Casgrain, et chez une dizaine d'autres personnes ont été renversées. La croix de notre église et le coq qui la surmontait sont à terre; les murs de notre belle église sont lézardés. Les secousses étaient effrayantes; la première, la plus violente, a commencé à six heures et quart, et a duré quatre minutes et quarante secondes, très violente durant dix secondes et s'affaiblissant graduellement; la secousse la plus faible, à six heures et vingt minutes, a duré trois secondes, et la troisième a commencé à six heures et demie, et n'a duré que deux à trois secondes; mais, comme la première, c'était un choc saccadé faisant danser les meubles, décrochant les cadres, les horloges, etc.

"Les secousses ont été plus faibles sur les hauteurs que dans les plaines, de sorte que mes bâtisses se sont trouvées à l'abri des accidents.

"Jamais de mémoire de nos habitants, nous n'avons eu de coups aussi forts. Je suis demeuré devant mon horloge tout le temps pour m'assurer de la durée, afin de pouvoir computer avec d'autres endroits la marche du phénomène.

"Un bruit sourd et fort nous a d'abord avertis et ensuite sont venues les secousses et les craquements."

A Buckland où nous étions alors, sur les limites sud-est du comté de Bellechasse, l'effet des secousses fut simplement d'agiter fortement les meubles, de faire trébucher quelques assiettes, etc.; il ne se produisit aucun dégât sérieux. Nous étions très éloignés de l'épicentre.

M. l'abbé Ls Tremblay, dans une lettre écrite de la Malbaie, le 23 avril 1907, nous donne, de son côté, les renseignements suivants: "Le 17 octobre 1860 (j'avais alors cinq ans), vers 5½ heures du matin, nous fûmes éveillés par une forte secousse de tremblement de terre, immédiatement suivie d'une autre encore plus forte. Les deux durèrent quatre ou cinq minutes. Quelques cheminées furent étêtées, une source d'eau jaillit au milieu du chemin dans un bas-fond, quelques fissures se produisirent. Au plus fort de la secousse, nous étions dehors et je regardais sauter le solage en pierre de la maison, et je me rappelle que les vibrations paraissaient avoir une amplitude de 8 à 10 pouces; mais ce devait être une illusion car le solage resta intact. Des secousses moins fortes se produisirent, à 30 ou 40 minutes d'intervalle, toute la journée et les 5 ou 6 jours suivants, leur fréquence et leur intensité allaient en diminuant. L'angoisse était extrême; la population se croyait à la fin du monde. Une vieille dame me dit qu'elle se rappelle une remarque faite par sa mère en 1859: qu'il fallait disposer l'horloge de telle ou telle façon pour la protéger contre les tremblements

de terre. Cette remarque l'avait d'abord intriguée sur le moment, mais elle en a facilement compris l'à propos l'année suivante, lors du grand coup.[1]

" Les vieux d'à présent s'accordent à témoigner qu'ils n'ont jamais entendu dire par les anciens de la génération qui les a précédés que ces derniers avaient été témoins d'aucune forte secousse de tremblement de terre. Donc les derniers gros coups, avant 1860, remonteraient quelque part avant le 19e siècle; mais il y avait des coups d'une certaine intensité, puisqu'on protégeait les horloges contre les tremblements de terre."

1864.—Le 20 avril, de 1.10 à 1.15 du soir, à Québec. Le " Chronicle " dit que la secousse dura de 5 à 6 secondes. Elle fut plus sensible dans les maisons que dans les rues, puisque, chez ceux qui se trouvaient à l'intérieur l'épouvante fut générale, tandis que plusieurs personnes qui étaient au dehors n'en eurent pas connaissance.

Contrairement à ce qui se constate habituellement dans les tremblements de terre, les vibrations furent, dit-on, plus fortes à la Haute-Ville et à la Citadelle qu'à St-Roch. Cependant des observateurs dignes de foi affirmèrent que des vaisseaux, alors en construction sur la rivière St-Charles, oscillèrent fortement sur leurs lits, et d'autres prétendirent avoir vu l'eau de cette rivière s'élever à plus de dix pieds pour retomber immédiatement.

Les citoyens de Québec, en entendant le bruit précurseur de la secousse, crurent à un accident analogue à l'explosion de la cartoucherie qui avait eu lieu quelques jours auparavant, près de la porte St-Jean.

1866.—" Lundi, 9 novembre, à 11.10 du matin, étant dans ma chambre à étudier, j'ai ressenti une assez forte secousse de tremblement de terre et ai entendu distinctement le bruit souterrain qui accompagne ordinairement ce phénomène. Quelques personnes prétendent que ce matin, vers 5 heures, et après midi, vers 4 heures, il y a eu de faibles secousses; personne dans le Séminaire n'en a eu connaissance." Tels sont les termes dans lesquels l'abbé Taschereau, annaliste du Séminaire, rend compte du tremblement de terre de 1866 à Québec.

1870.—Ce tremblement de terre eut lieu le 20 octobre, vers 11.15 du matin. Partout, son intensité dépassa d'un grand bout celle du séisme de 1860, et il faut remonter jusqu'à 1791 pour retrouver un tremblement de terre aussi fort. Il affecta une très grande surface. D'après Sir J. W. Dawson, il s'est propagé du N-N-E vers le S-O; des régions laurentiennes, au nord du St-Laurent, dans les assises siluriennes, au sud-est du fleuve, et tout le long de l'arête laurentienne elle-même. Il fut très violent surtout au contact du laurentien et du si-

(1) Il serait fort intéressant de savoir de quelle manière on devait disposer les horloges pour les mettre à l'abri des tremblements de terre.

lurien, à la Baie-St-Paul, à la Malbaie, etc. Dans ces derniers endroits, les chocs se succédèrent presque sans interruption jusqu'à 10 heures du soir.

Dans tout le comté de Charlevoix, les chocs se continuèrent, avec une intensité moindre, pendant près de quarante jours, pour se répéter à intervalles irréguliers tout le reste de l'année. Cette fois encore, sur la rive sud, on vit les clôtures onduler comme en 1860.

A Kamouraska (K) à la Rivière-Ouelle (O) et dans les paroisses environnantes, les dégâts matériels furent très considérables. Grand nombre de cheminées furent étêtées à Québec, à St-Roch et à St-Sauveur. A la Haute-Ville le choc fut moins sévère; cependant l'agitation des édifices fut assez marquée pour donner aux peintures suspendues aux murs des oscillations inquiétantes pour ceux qui se trouvaient dans les chambres.

A Kamouraska, les secousses venaient du nord-ouest; elles venaient du nord-est à Québec.

C'est surtout dans les paroisses de Charlevoix que l'émoi fut très vif. Ici encore nous laisserons parler ceux qui assistèrent sur les lieux au passage du terrible phénomène. Rien ne saurait égaler l'exactitude d'une description faite sous l'impression du moment, par des personnes qui savent regarder.

L'abbé Plamondon, curé de la Baie-St-Paul (P), écrivait à " l'Evénement " le 20 octobre, le soir même du sinistre: " Un mot à la hâte pour vous faire connaître les désastres causés ici tout à coup et dans les environs, par le tremblement de terre le plus étrange qui soit arrivé de mémoire d'homme. Environ une demi-heure avant midi, un coup de foudre (c'est la seule dénomination que je puisse lui donner), une énorme détonation a jeté tout le monde dans la stupeur et la terre s'est mise à trembler, ou plutôt à bouillonner de manière à donner le vertige, non seulement à tous ceux qui étaient dans les maisons, mais encore à ceux qui étaient en plein air. Toutes les habitations semblaient être sur un volcan, et la terre se fendillant en cinq ou six endroits différents, lançait des colonnes d'eau à six, huit et peut-être quinze pieds en l'air, entraînant après elle une quantité de sable qui s'est étendue sur le sol. Presque toutes les cheminées se sont écroulées, de sorte que je ne pense pas qu'il en soit resté dix debout dans tout le village. Des pans de maisons se sont abattus et ici et là les poêles, les meubles et autres objets ont été renversés, emportant avec eux les ustensiles, la vaisselle, etc.

" Notre couvent est inhabitable pour le moment, trois cheminées et le plafond des mansardes étant démolis en partie. Trois élèves et une servante de l'établissement ont été blessés par des pierres provenant



de l'éboulement des cheminées; cependant aucune d'elles n'est gravement atteinte. L'église a beaucoup souffert; une partie de son portail s'est écroulée, emportant un morceau de la voûte, et le reste des murs est tellement lézardé qu'il est douteux qu'on puisse les réparer.

" La stupeur a été telle que pendant les trois ou quatre minutes qu'a duré la secousse, tout le monde pensait que c'était fini, et que nous allions tous périr. Nous sommes encore sur le qui-vive; car de temps en temps de légères secousses se font encore sentir. Chacun redoute la nuit prochaine et se demande où il sera demain matin. Il est certain que si cette catastrophe fut arrivée pendant la nuit, nous aurions à déplorer la perte d'un grand nombre de vies.

" Il nous est venu des nouvelles de diverses concessions, de sorte que nous avons des nouvelles d'un circuit d'environ quatre lieues et nulle part il n'est resté une habitation intacte, partout la secousse a été aussi violente. A l'heure où j'écris ces lignes, la terre tremble encore, et qui sait si je pourrai terminer. Aussi veuillez excuser le décousu de ces quelques détails que je vous donne à la hâte, ainsi que les fautes qui peuvent s'y être glissées."

D'autre part, un citoyen de l'Ile-aux-Coudres, probablement le curé, écrivait à l'abbé Mailloux: " Quoique le tremblement de terre qui eut lieu sur l'Ile il y a près de quatre-vingts ans (1791) ait été, au rapport des vieillards de l'Ile, tellement fort qu'après un si long espace de temps les gens n'en parlent encore qu'avec effroi, il est cependant certain que celui du 20 octobre dernier, qui a frappé la même localité, a été pour le moins aussi fort, aussi effrayant par sa longue et forte secousse. Au dire des habitants de l'Ile, ce tremblement de terre a causé beaucoup plus de dommages que le premier. Aussi les impressions qu'a laissées celui du 20 octobre dernier dans l'esprit et la mémoire des pères passeront, j'en suis sûr, à leurs enfants.

" Le 20 octobre au matin, il faisait un calme parfait. Ce calme parfait, cette douce température se continuèrent sans variation sensible jusqu'à 11.5 heures avant midi. Mais, à ce moment précis, se fit entendre un épouvantable bruit courant du nord-ouest au sud-est. Ce bruit, plus fort que celui que font entendre les plus violentes tempêtes, imitait le roulement des grands tonnerres qui traversent l'atmosphère. Lorsque ce courant de bruit qui venait à pas de géant arriva sur les bâtisses, il y produisit un effet analogue à celui d'une puissante machine de guerre qui viendrait frapper contre une tour. Le bruit de ce coup imitait absolument celui d'un gros canôn. Au même instant, les maisons les plus solides furent remuées et secouées d'une manière étrange, pendant au moins une minute longue comme cinq minutes ordinaires, avec une violence telle que les poèles se démontèrent, les

meubles furent renversés et brisés dans leur chute et presque toutes les cheminées démolies....

"Les personnes qui se trouvèrent dehors pendant cette terrible minute, furent grandement effrayées par l'agitation de la terre. Elle ressemblait à une mer secoucé par un vent violent; des rochers se fendirent; les crans sur la grève semblaient se rapprocher les uns des autres. On découvrit plus tard, dans la terre, des fissures mesurant jusqu'à dix-huit pieds de profondeur.

"D'après l'opinion commune ici, si cette secousse eut duré une minute de plus, il est certain que pas une maison ne serait restée debout.

"Ce tremblement de terre jeta autant d'effroi chez les animaux que chez les hommes. D'après les témoins oculaires et auriculaires, ce tremblement se fit sentir encore plus fortement dans le nord sur la terre ferme, y causa de grands dommage et y eut des effets prodigieux.

"La secousse du vingt octobre passée, nous pensions que tout allait rentrer dans son état normal; mais il n'en devait pas être ainsi. Pendant toute cette lamentable journée du 20 octobre, nous demeurâmes sous l'impression de notre première terreur par cinq autres commotions qui, quoique moins fortes que celle de 11 heures, se firent cependant assez violemment sentir pour nous faire croire que tout danger n'était pas encore passé...."

Plus tard, le 15 décembre, le même correspondant écrivait: "Depuis le 20 octobre jusqu'à ce jour, il ne s'est pas passé une semaine sans que la terre ait tremblé et parfois assez fortement pour ébranler et faire craquer les bâtisses. Il est remarquable que les plus fortes secousses ont toujours lieu quand la température est douce et humide et le temps calme. C'est alors qu'on entendait répéter par une foule de personnes: aujourd'hui, cette nuit, la terre va trembler; car le temps est doux et calme comme il était le jour de la grande secousse. Et on ne se trompait guère."

Le même ami écrivait encore à l'abbé Mailloux le 12 janvier 1871: "Il tremble encore ici presque toutes les semaines. Le 26 décembre dernier, vers 1.5 du soir, nous avons eu une secousse qui a fait fortement craquer les maisons à plusieurs reprises.

"Il y a des fissures presque partout dans les côtes qui environnent l'Ile et notamment au rivage à la Baleine. A cet endroit, un bloc de six pieds sur la profondeur de la côte, composé de crans, s'est séparé du reste et s'est éboulé. Dans la partie nord de l'Ile, le chemin pratiqué dans la côte a été coupé vers le milieu et une partie s'est enfoncée de deux pieds. Là encore, j'ai vu des fissures dans plusieurs endroits de la côte. Ailleurs des éboulis considérables ont emporté une quantité

d'arbres. Les coffres et les claies de pêche ont été débarrassés des pierres qui les chargeaient et sont venus à la surface.

" A la pointe des Eboulements, les arbres d'un verger ont été renversés et complètement détruits."

Enfin le 6 mars 1871 : " Les deux derniers coups de tremblement ont eu lieu le premier le 16 février, le second le lendemain. Depuis le 17, on n'a rien entendu sur l'Ile-aux-Coudres, mais il a tremblé dans le nord."

L'observateur se trompait, les agitations du sol n'étaient pas finies, puisqu'il y eut encore une très forte secousse durant le mois de mai.

L'abbé Mailloux, après avoir reproduit ces très intéressantes communications, se risque à donner une explication de ces séismes locaux, explications dont nous lui laissons tout le mérite et toute la responsabilité.

" C'est un fait connu, dit-il, que les commotions de tremblement de terre qui menacent l'Ile-aux-Coudres d'un bouleversement général ont leur origine dans les montagnes du nord, surtout depuis la Baie-St-Paul jusqu'à la Malbaie. Il est plus que probable que ces montagnes renferment dans leurs vastes flancs des matières en fermentation qui, tôt ou tard, amèneront quelques catastrophes qui causeront des malheurs infinis dans cette partie du Canada. Car, c'est un fait que, depuis quelques années, les secousses, d'éloignées qu'elles étaient il y a cinquante ans, se font maintenant sentir à chaque mois et même plus souvent comme j'en ai fait la remarque ailleurs."

L'opuscule dans lequel l'abbé Mailloux parle ainsi a été publié en 1879. D'autre part l'abbé H. Baudet m'écrivait en 1887, alors qu'il était curé de la Baie, que depuis 1870 les secousses allaient en diminuant en nombre et en intensité.

Voici maintenant ce que dit M. l'abbé Ls Tremblay à propos des observations qu'il eut l'occasion de faire lui-même, à la Malbaie, sur le même tremblement de terre.

" En octobre 1870, vers midi, il se produisit une secousse aussi forte que celle de 1860 mais non pas double.

" Cette fois, avant la secousse, j'étais à la porte de la grange regardant à l'intérieur. J'entendis d'abord craquer le toit et le vis se tordre, et de suite vinrent le bruit et la secousse. Le tout dura environ deux minutes. Dans la laiterie, il ne resta au fond des plats qu'environ deux doigts de lait, mais pas un seul plat n'était tombé des tablettes. Cette forte secousse fut encore suivie, comme en 1860, de secousses moindres pendant plusieurs jours à des intervalles de plus en plus longs."

On voudra bien remarquer que, de tous les documents que nous avons étudiés, cette lettre est la seule où l'on trouve mentionné le fait que le mouvement du sol aurait commencé quelques instants avant qu'on entendît le bruit qui l'accompagnait.

Chose étonnante, ces violentes secousses qui ébranlèrent Québec, Ontario, les provinces maritimes et toute la Nouvelle Angleterre, ne furent pas observés à Ottawa. A Montréal, la frayeur fut intense. Les cours de justice étaient alors en séance. Elles se vidèrent en un clin-d'œil, le juge étant le premier à donner l'exemple. Un journal du temps dit que le Recorder " sauta par dessus l'entourage qui le sépare des simples mortels et chercha une place plus sure."

1871.—Vers le milieu de janvier, on sentit une secousse à Kamouraska, venant, comme toutes les autres, de la rive nord du fleuve. On lit encore dans " l'Evenement " du vendredi, 13 janvier: " Depuis quelque temps des secousses de tremblement de terre se sont fait sentir à la Baie-St-Paul et aux Eboulements. Lundi dernier, il y en eut une de particulièrement forte."

21 mai.—Assez forte secousse dans toute la province. L'abbé Taschereau dit dans son journal qu'elle fut " assez faible à Québec; plusieurs l'ont confondue avec le choc du tonnerre." Nous lisons dans " l'Evénement " du mardi 22 mai: " On a senti deux secousses de tremblement de terre dimanche matin, à deux heures, surtout au faubourg St-Roch. Elles se sont produites sur toute la côte nord jusqu'aux Eboulements." Les secousses n'ont pas dû être violentes, puisque, dans une lettre de la Malbaie au même journal datée du 21 mai, un correspondant écrit " qu'il n'est plus question de secousses depuis l'année dernière." Il faut remarquer cependant qu'on était alors en pleine campagne électorale et que l'écrivain tenait à établir que le comté était très calme à tous les points de vue.

1874.—Jeudi, 9 août, " l'Evénement " publiait la nouvelle suivante qui lui avait été communiquée par un correspondant de St-Basile (B), comté de Portneuf. " Vendredi, le 31 juillet, vers quatre heures du matin, les habitants du rang de Ste-Anne étaient éveillés par un bruit semblable à une canonade de plusieurs cents coups de canons, qui paraissaient venir des entrailles de la terre; peu de minutes après que la détonation fut commencée la terre se mit à trembler avec des secousses si fortes, que plusieurs poèles furent renversés et fracassés. Les animaux étaient tellement effrayés que plusieurs parmi eux ont pris la fuite sans qu'il soit possible de les retrouver. Toutes les fois qu'il y avait détonation, la terre se soulevait par endroits, sans néanmoins cesser de trembler. Depuis ce temps-là, la détonation avec ses suites

continue presque sans interruption; lundi, le 3 août, dans l'espace d'environ 2½ heures à 3 heures, il y eut 80 détonations.

"Tous les propriétaires ont abandonné leurs habitations et on croit qu'avant peu la terre sera enfoncée et qu'il y aura un lac à cet endroit.

"Il paraît y avoir environ une demi-lieue de longueur qui est ainsi menacée.

"La terre a tremblé en plusieurs endroits dans la paroisse du Cap-Santé."

Deux jours après, il ajoutait: "Les secousses de tremblement continuent à se faire sentir en arrière de Portneuf et à St-Basile dans un rayon d'une demi-lieue à peu près et sont de moins en moins fortes aujourd'hui. Toutes les familles de la paroisse, à l'exception de trois ont abandonné leurs maisons."

Ces récits nous ont paru si extraordinaires que nous avons prié M. l'abbé A. Gauthier, curé de St-Basile, de demander aux anciens de sa paroisse quels souvenirs leur restaient de ce curieux phénomène. Voici le résumé des notes qu'il a eu la complaisance de nous envoyer.

Pendant tout l'été de cette année (1874), à partir du 10 juin, des bruits souterrains étranges se sont fait entendre sur une surface d'un mille et demi carrée de la paroisse de St-Basile.

C'était tantôt de très fortes détonations, tantôt des grondements sourds, les uns et les autres se répétant chaque jour et souvent plusieurs fois par jour. Pendant les années 1872 et 1873, on avait entendu les mêmes bruits, mais moins forts et plus espacés. Une recrudescence marquée se fit sentir pendant le mois de septembre 1874.

Dans la zone dont il a été question plus haut (rang Ste-Anne), chacune de ces explosions était signalée par des vibrations superficielles. Les portes des poêles s'ouvraient, les vases remplis de lait se vidaient, les chapeaux tombaient des crochets où ils étaient suspendus et il fallait très souvent saisir vivement les lampes pour les empêcher de culbuter. Chose plus étrange, on a vu les anneaux des trappes de cave se dresser presque verticalement, ce qui indiquerait une vibration à composante verticale très marquée.

Les plus fortes détonations étaient entendues dans les paroisses voisines, St-Alban, St-Raymond, Portneuf, et des trépidations du sol les accompagnaient toujours, mais avec une intensité moindre qu'à St-Basile.

Ces bruits extraordinaires ont cessé graduellement comme ils étaient venus; ils ne se sont pas reproduits depuis. En outre nulle part on ne constata de dépressions ou de fissures superficielles.

Comme complément de ces observations, nous ajouterons que la paroisse de St-Basile est située sur la plaine argileuse qui constitue la partie centrale de Québec et qui s'est déposée à l'époque Champlain. Cette couche argileuse, dont l'épaisseur varie, là, de cinq à quarante pieds, repose sur les assises archéennes dont quelques croupes montent jusqu'à la surface et apparaissent çà et là sous forme d'îlôts surbaissés, perdus dans cet océan de glaise.

Le calcaire de Trenton n'apparaît que plus au sud; peut-être cependant se prolonge-t-il en lambeaux perdus sous l'argile, au travers des collines archéennes. Dans tous les cas, les dépôts calcaires, s'ils existent en cette localité, sont relativement minces et partout recouverts de drift.

Etant donné cette structure géologique, il est très difficile de trouver une explication de ces étranges séismes à foyers évidemment peu profonds. Sont-ils dus à des effondrements intérieurs, à des glissements spasmodiques des masses argileuses le long des flancs gnéissiques des collines archéennes, ou encore à des érosions se faisant dans les masses terreuses ou calcaires par les eaux souterraines, et provoquant des remaniements, des tassements locaux? Tout cela est possible, mais tout cela est peu probable, vu qu'on n'a observé aucun dénivellement du sol. De plus, si, à la rigueur, on peut concevoir ces tassements comme s'étant produits quelquefois, comment se rendre compte qu'ils se soient répétés pendant près de trois années consécutives et que, depuis plus d'un quart de siècle, ils ne se soient pas reproduits, pas plus d'ailleurs qu'on ne les avait observés auparavant?

Il vaut mieux peut-être avouer que ces phénomènes, du moins pour le présent, trouvent difficilement une explication qui échappe à toute contestation. D'autant que, dans la zone affectée, on ne connaît nulle part des lignes de faible résistance ou des plissements particulièrement marqués.

Nous avons cru préférable de dire immédiatement ce que nous savions sur ces vibrations locales. Elles se différencient tellement des phénomènes de même nature qui se sont passés dans le reste de la province, qu'elles ne peuvent cadrer en aucune façon avec la théorie que nous essaierons de donner plus loin des tremblements de terre de la région de Québec. Elles constituent une classe à part.

1877.—4 novembre; forte secousse dans toute la province; aucun détails.

1880.—En avril et le 31 mai; secousses très faibles.

29.—novembre; secousses dans diverses localités du bas du fleuve, et aussi à Ottawa.

1885 Quelques secousses dans la province de Québec.

1887.—Le 11 mars, secousse assez violente à la Baie-St-Paul.

Le 27 mai, à 1 heure et 15 minutes du matin, forte secousse. D'après les témoins locaux de qui nous tenons ces détails, elle a été la plus forte depuis celle de 1870. Elle dura deux minutes en comptant le bruit qui précède et celui qui suit; elle se dirigeait vers le sud-est. On a fait les mêmes observations aux Eboulements. A la Petite-Rivière, on entendit comme un coup de tonnerre, puis le sol "se mit à trembler." Les vibrations venaient du nord-est, de la Baie-St-Paul.

Cette secousse a été très faible à Québec.

1888.—Faibles secousses en janvier, février et novembre.

1893.—M. Montessus de Ballore, dans son grand ouvrage sur les tremblements de terre, parle d'un tremblement de terre qui aurait eu lieu au Canada pendant l'année 1893, et il le donne comme ayant été "une des plus fortes secousses depuis 1663." Le savant auteur fait erreur. Le séisme de 1893 n'a affecté que la région de Montréal et un tout petit coin des Etats-Unis. A Montréal (M), les dégâts se sont limités à la casse d'un certain nombre d'assiettes et de plats, chez les marchands, et à l'effondrement d'une maison en construction. Dans une des cours de justice, tout le monde prit la fuite, à commencer par le juge, et l'accusé, plus brave que les autres, resta seul à son poste.

A Québec on n'avait rien senti. Par conséquent, ce séisme n'est point comparable à ceux de 1870, de 1791 et même de 1860. De plus, il devait avoir une origine toute locale, étant donnée la faible étendue de la surface affectée. A Montréal, les secousses venaient de l'est; elles avaient été particulièrement forte à Plattsburg, St-Hilaire, Richmond (R), Drummondville (D), Cornwall, Nicolet (N).

1894.—A sept heures du matin, en novembre, légère secousse à Ste-Anne de Lapocatière (SA). Les vibrations venaient du nord, de la Baie-St-Paul.

1898.—A la même heure et dans le même mois que ci-dessus, secousse analogue à la précédente, en intensité et en direction, observée à Ste-Anne de Lapocatière. Secousse nombreuses mais faibles à la Baie.

1902.—3 février, vers 7 heures du matin, faible secousse sentie à Québec.

1906.—21 décembre. On a observé à la Baie-St-Paul deux secousses très légères; la seconde était la plus faible. La durée a pu être d'environ cinq secondes. Elles ont été ressenties dans tout le comté de Charlevoix, mais surtout à la Baie où elles paraissaient venir de St-Urbain.

1907.—Les derniers tremblements de terre que sur lesquels nous avons pu recueillir des notes sont arrivés, le premier dans le cours d'avril dernier. " L'autre jour, m'écrit l'abbé Tremblay de la Malbaie, il en est passé une secousse à peine perceptible. Pas de vibration; un petit bruit venant de l'ouest, un petit choc, et le bruit se perdant vers l'est. Mais sur tout cela, point d'observations exactes ou scientifiques." Le second, le 5 août dernier, vers 7.43 heures du matin; la vibration a été assez forte pour effrayer les personnes nerveuses.

Telles sont les notes que nous avons recueillies sur les séismes de la région de Québec. Nous tenons à répéter, avant de conclure, que nous sommes loin de les regarder comme complètes. Nous les avons prises en grande partie, surtout celles de la fin du XIXe, dans les journaux du temps. Or personne n'ignore combien il est difficile d'écrire l'histoire à l'aide de documents puisés à de telles sources. Et cela est particulièrement vrai quand il s'agit de phénomènes scientifiques. Malgré cela, nous nous croyons en droit de conclure de ce que nous avons dit précédemment, que la plupart de ces ondes vibratoires ont leur épicentre dans le comté de Charlevoix, quelque part aux environs de la Baie-St-Paul. Il reste à déterminer si cet épicentre est un point ou une ligne plus ou moins longue.

En effet, si l'on veut bien se rappeler les détails donnés plus haut, surtout ceux qui se rapportent aux tremblements de terre qui ont été les mieux observés (1860, 1870), on trouvera que, pour toutes les paroisses situées au sud du fleuve, en face de Charlevoix, les vibrations arrivaient des " montagnes du nord." Une lettre reçu dernièrement de St-Urbain (U), paroisse située en arrière de la Baie, nous informe que, dans cette localité, elles viennent toujours de la Baie. Il en est de même à la Petite-Rivière, placée sur la rive gauche du fleuve, à quinze milles en amont de la Baie (séismes de 1887). Il en résulte que les lignes tracées suivant les directions de propagation se rencontrent sensiblement en une région qui est aux environs de la Baie-St-Paul.[1]

De plus, c'est à la Baie, ou dans son voisinage immédiat, que les secousses sont les plus violentes; elles y sont plus nombreuses que partout ailleurs. Des lettres privées nous disent qu'on en compte, en moyenne, une couple par mois. Or c'est le seul endroit du pays où elles soient si fréquentes. Et encore faut-il ajouter que, sans aucun doute, elles ne sont pas toutes observées, soit parce qu'elles arrivent pendant la nuit, soit parce qu'elles ne sont pas assez intenses pour que

(¹) Voir ligne pointillée sur la carte.

les gens s'en aperçoivent; les sismographes seuls pourraient enregistrer ces microséismes. Un dernier détail sur ce point.

Un de nos correspondants affirme que, depuis 1870, les vibrations du sol diminuent en nombre et surtout en intensité. Telle était, nous l'avons déjà dit plus haut, l'opinion de l'abbé Beaudet en 1887. D'autre part, M. l'abbé Tremblay dans sa lettre (Malbaie, 23 avril 1907), se demande si le nombre de ces secousses va en diminuant, et il répond; " J'opinerais pour la négative. Quant à leur intensité, je serais enclin à croire qu'elle diminue graduellement." Puis il ajoute: " il est à remarquer que le courant sismique (c'est ainsi que vous dites, n'est-ce pas?) suit toujours la même direction; il va toujours de l'ouest à l'est. J'estime que ce point ne saurait souffrir de contestation."

Si donc la ligne épicentrale des séismes de Québec peut être localisée aux environs de la Baie-St-Paul, il est intéressant de chercher pourquoi elle occupe cette position.

Depuis les magnifiques travaux de MM. Milne, Omori, M. de Ballore et de tous les sismologues modernes, on admet que les tremblements de terre sont causés par le réajustement de ce que M. de Lapparent appelle avec tant de justesse " les pièces de marquetterie " de la croûte terrestre. Par conséquent, ils doivent se produire de préférence aux endroits de plus faible résistance, là où les couches ont été fortement pliées, ou sont traversées par des cassures profondes, là encore où se trouvent des assises d'âge géologique différent et, par conséquent, d'inégale stabilité. Voilà bien la règle qu'ont appliquée MM. de Ballore et Milne. C'est grâce à elle qu'ils ont pu tracer sur le globe terrestre ces grandes zones de géosynclinaux qui embrassent toutes les régions séisimiques proprement dites de la terre. Les pays placés en dehors sont tout au plus pénéséismiques.

D'après M. de Ballore, le Canada doit être rangé dans cette dernière catégorie; et l'auteur établit le bien fondé de cette classification, en traçant une carte séismique du Canada d'après les règles dont il s'est servi pour inscrire les séismes de chaque pays du globe.

Nous admettons volontiers que le Canada est bien une contrée pénéséismique; cependant, malgré la haute autorité scientifique de l'illustre savant, nous croyons que sa carte donne une idée inexacte de la sismicité de notre région. Elle ne laisse soupçonner aucun indice de l'existence de la région épicentrale dont nous parlions ci-dessus. Elle est plutôt de nature à faire entendre que les séismes sont aussi fréquents à Montréal qu'à Québec, aussi fréquents à Québec ou à Montmagny (appelé sur la carte Pointe des Monts) qu'à la Baie-St-Paul. Or, nous l'avons déjà vu, ceci n'est pas exact, puisque, pendant qu'à la Baie-St-Paul il y a au moins une vingtaine de secousses par année, à Québec et à Mont-

réal il n'y en a pas une tous les ans. Rien d'étonnant alors, si, partant de données incomplètes, pour ne pas dire inexactes, M. de Ballore est forcé de dire que nos tremblements de terre " restent sans explication."

Voici d'ailleurs son texte même: " Tout le nord-est de l'Amérique, de l'embouchure du St-Laurent à celle du Mackenzie par la dépression des grands lacs et les lacs Winnipeg, Athabaska et des Esclaves, forme le bouclier canadien, perçant çà et là de ses couches archéennes plissées, et arasées jusqu'à leurs racines dès avant la période silurienne, une auréole de terrains paléozoïque horizontaux, qui repose en discordance sur l'ancien substratum. Toutes ces terres, dont l'émergence définitive remonte si loin, et qui n'ont subi ultérieurement que le modelé de la période glaciaire, doivent donc être *à priori* d'une grande stabilité, sauf là où d'autres vicissitudes seront venues troubler le vieil équilibre. Et, en effet, les tremblements de terre sont inconnus depuis les terres arctiques jusqu'au St-Laurent.

" Les circonstances changent avec le St-Laurent, le Nouveau-Brunswick, l'ile du Cap-Breton et la Nouvelle-Ecosse. Les tremblements de terre s'y produisent ordinairement avec la fréquence et l'intensité des régions pénéséismiques. Il y a bien celui qui, du 5 février au mois d'août 1663, aurait dévasté le Canada, avec de nombreux chocs consécutifs, et ravagé la partie alors colonisée, c'est-à-dire le sud-est sur plus de quatre cents lieues (?). Mais les relations qu'ont faites de cet événement tout à fait exceptionel les missionnaires de l'époque sont assez vagues, manquent de détails circonstanciés et ne donnent même pas les noms des localités les plus éprouvées, ni des montagnes soi-disant bouleversées.[1] On doit donc taxer ces récits d'une grande exagération. Rien de semblable, ni même d'approchant, ne s'est reproduit depuis, et les secousses du 27 novembre 1893, une des plus fortes connues, n'a causé que des dommages sans importance.[2] Le sud-est du Canada est donc un pays où les séismes sans être rares, ne sont vraiment pas à craindre. Ils ébranlent surtout la vallée du St-Laurent, d'Ottawa à Tadoussac et Métis,[3] moins souvent les côtes septentrionales des lacs Erié et Ontario, plus rarement encore le Nouveau-Brunswick, l'île du Cap-Breton et la Nouvelle-Ecosse.

" Le St-Laurent suit exactement le bord de la pénéplaine primaire du continent précambrien. Il coule d'abord dans un synclinal étroit

(1) La raison en est que ni les montagnes, ni la plupart des localités affectées n'avaient encore de noms à cette époque.

(2) Nous avons dit déjà que, sur le tremblement de terre de 1893, l'auteur avait été mal informé; nous croyons que ceux de 1791 et de 1870 peuvent se comparer à celui de 1663 au point de vue des dégâts et de la violence.

(3) Les tremblements de terre à Métis sont à peu près inconnus.

qui, à l'époque ordovicienne, donnait la communication entre la mer intérieure des Etats-Unis et le bassin de l'Atlantique. Fermé à l'époque gothlandienne par la surrection d'une barrière appalachienne, c'est un accident techtonique remarquable; mais l'ancienneté de cette fosse d'affaissement ne permettrait qu'avec les plus formelles réserves de lui faire jouer un rôle séismogénique actuel. Ces tremblements de terre atteignent parfois une grande extension, ce qui doit faire supposer qu'ils ont des mouvements d'ensemble comme origine. Or on n'en connaît qu'un seul ayant ce caractère, c'est le mouvement de bascule grâce auquel les dépôts marins des plages soulevées à 330 mètres au Labrador, ne le sont plus qu'à 143 mètres à Montréal, et à 12 ou 15 seulement sur les côtes de la Nouvelle Angleterre. Ce relèvement postglaciaire continuerait encore de nos jours, mais il est tout aussi peu vraisemblable qu'il ait une influence séismique, puisque la séismicité se restreint à la vallée du St-Laurent et ne remonte pas au nord.[1] Les tremblements de terre en question restent donc sans explication."

Au risque d'être taxé de témérité, nous tenterons de donner une explication des tremblements de terre de Québec, d'autant qu'elle ne compromettra personne en dehors de nous-même.

Rappelons, avant tout, le fait que les séismes québécois ont leur région épicentrale quelque part dans Charlevoix, probablement aux environs de la Baie-St-Paul, puisque c'est là qu'ils sont les plus nombreux et que c'est de là que partent les vibrations qui vont quelquefois ébranler les contrées voisines. Il doit donc y avoir de ce côté un point, une ligne de moindre résistance dans la croûte superficielle, soit qu'il y ait cassure, soit qu'on y trouve le contact de deux séries d'assises géologiques d'âge différent. Or les géologues canadiens connaissent tous l'existence de cette immense faille (FF) qui, partant du lac Champlain, traverse le St-Laurent neuf milles en amont de Québec, longe au nord le rocher où est notre ville, effleure la rive septentrionale de l'Ile d'Orléans et se prolonge sous le fleuve jusqu'au Golfe. Voilà évidemment une ligne de faible résistance. D'autant que cette brisure se trouve rapprochée, dans Charlevoix surtout, du contact des massifs laurentiens avec les couches cambro-siluriennes.

Notons encore qu'une langue de strates cambro-siluriennes pénètre à une assez grande distance dans les massifs laurentiens de chaque côté

(1) Nous croyons que l'auteur a parfaitement raison de mettre de côté, pour expliquer les séismes de Québec, si fréquents et à région épicentrale si nettement caractérisée, ce grand mouvement de bascule qui, s'il existe encore, aurait pour résultat de n'élever les parties est de l'Amérique que de quelques pouces par siècle, d'après les géologues qui s'en sont occupés.

de la rivière du Gouffre, cette dernière se déchargeant dans le St-Laurent à la Baie-St-Paul, perpendiculairement à la grande faille. Il est donc possible que cette faille soit rencontrée à cet endroit par une autre brisure transversale, se prolongeant dans la direction de la rivière du Gouffre, et, par suite, affaiblissant encore la solidité de l'ensemble.

De plus, la rencontre des eaux douces et des eaux salées du fleuve se fait à peu près en cet endroit. De là, précipitation continue des sédiments minéraux charriés par les eaux douces, et leur accumulation sur le lit du fleuve en ce point particulier. Il en résulte que la pression sur le fond du fleuve, par conséquent, sur les lèvres de la cassure, doit augmenter sans cesse. Rien d'étonnant alors si le tassement qui peut en résulter se manifeste surtout en ce point particulier.

Donc il semble qu'on est en droit d'affirmer, sans courir de trop grands risques, en premier lieu, que c'est bien le long de cette ligne que doivent se faire les mouvements techtoniques qui sont la cause des séismes de Québec. Et comme, en second lieu, sur une ligne aussi longue, les différents points ne sauraient présenter partout une assiette également solide, on peut croire qu'une partie faible se trouve vis-à-vis la Baie-St-Paul, étant donné que les séismes y sont plus fréquents et plus violents qu'ailleurs.

Ce réajustement spasmodique de la croûte terrestre, le long de la ligne de faille dont nous venons de parler, pourrait expliquer tout aussi bien, croyons-nous le tremblement de terre de Montréal, en 1893. On nous dit en effet que les vibrations ont été remarquablement fortes sur une ligne allant de Platsburg à Nicolet, et qu'elles se sont étendues ensuite du côté de l'ouest jusqu'à Montréal. Or Plattsburg, Drummondville, Richmond, Nicolet lui-même ne sont pas éloignés de la faille. Pourquoi alors ne pas supposer que c'est le long de cette dernière que la secousse originelle s'est produite, pour de là se propager dans tous les sens? Si l'on tient à expliquer la recrudescence d'intensité qu'on croit avoir constaté à Montréal, nous pouvons peut-être dire que le massif doléritique de la Montagne y est pour quelque chose, la réflexion des ondes séismiques sur cette masse devant avoir pour effet naturel de les rendre plus intenses et plus compliquées. Qui sait encore si les faibles agitations du sol que l'on constate quelquefois à Montréal ne sont pas dues partiellement à des tassements locaux, lesquels doivent se produire périodiquement au point de contact du noyau volcanique et des assises calcaires horizontales qui ceinturent sa base?

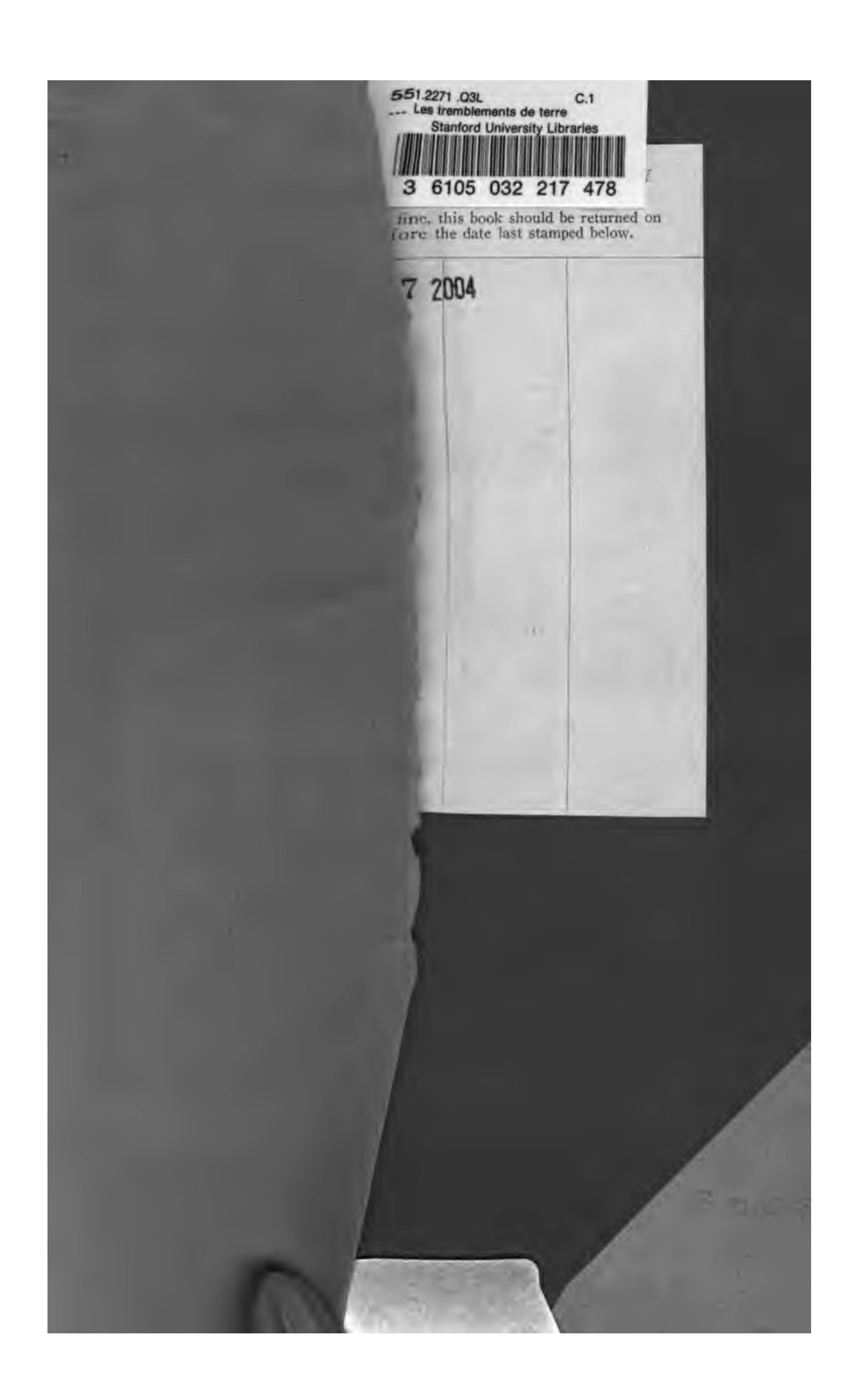
De ce trop long travail nous nous permettrons de tirer une conclusion pratique. Etant donné l'âge très ancien de nos terrains québécois, il n'y a aucune raison de craindre qu'ils soient jamais le siège de per-

turbations séismiques violentes, comparables à celles des régions séismiques proprement dites. Nous n'aurons donc guère au Canada que ce que l'on pourrait appeler des tremblements de terre de laboratoire. Mais cela n'enlève aucun intérêt à leur étude.

Par conséquent, l'installation de sismographes à la Baie-St-Paul ou quelque part dans les environs, donnerait des renseignements de la plus haute valeur, surtout si les appareils inscrivaient la composante verticale en même temps que les composantes horizontales.

L'entreprise vaut d'être tentée, et nous soumettons respectueusement cette suggestion aux fervents de la science séismique. On arriverait ainsi à faire une étude aussi complète que possible de nos tremblements de terre et à déterminer à la fois, et la position exacte de la ligne épicentrale, et sa profondeur au-dessous de la surface du sol.

Nous ne prétendons pas, dans cette étude, avoir épuisé la matière; au contraire, nous espérons que des mains plus habiles mettront en œuvre ces quelques notes, les compléteront et arriveront à en tirer des conclusions qui seront de nature à faire progresser la science.


551.2271 .Q3L C.1
Les tremblements de terre
Stanford University Libraries
3 6105 032 217 478
fine, this book should be returned on
fore the date last stamped below.
7 2004

